

PAT-NO: JP403271068A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03271068 A  
TITLE: CORE FOR STEERING WHEEL AND MANUFACTURE  
THEREOF  
PUBN-DATE: December 3, 1991

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
INABA, KAZUO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
NIPPON PLAST CO LTD N/A

APPL-NO: JP02068746

APPL-DATE: March 19, 1990

INT-CL (IPC): B62D001/04, B29C067/14

US-CL-CURRENT: 156/85, 156/196 , 264/342R

ABSTRACT:

PURPOSE: To promote lightness in weight as well as to make improvements in safety and productivity by installing a sheetlike prepreg, impregnating synthetic resins into reinforcing materials including a glass fiber, a carbon fiber or the like, on the outer surface of a hollow core bar made up of a wire gauze, and unifying the core bar and the prepreg as one body.

CONSTITUTION: Each of sheetlike prepregs 10 is set up on both vertical surfaces in the outer surface of a hollow core bar 1 made up of a wire gauze. This prepreg is one that is made up of impregnating thermosetting resin of epoxy resin or the like into reinforcement consisting of each fiber

of glass,  
carbon, alumina, etc. In addition, each thermocontracting film 11 is  
installed  
at the outside of each of these vertical preregs 10, and both  
vertical keep  
jigs 12 consisting of metal material are set up on these films up and  
down,  
thus the core bar 1, the preregs 10 and the films are pressed down  
by the jigs  
12. This set is put in a high temperature oven for heating, having  
the prepreg  
10 hardened. At this time, the films 11 are contracted to some  
extent,  
pressing the preregs 10, whereby these preregs are firmly stuck  
along a  
surface of the core bar 1, thus the preregs 10 and the core bar 1  
are unified  
as one body.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-271068

⑤ Int. Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)12月3日

B 62 D 1/04

B 29 C 67/14

// B 29 K 105:08

G

6573-3D

6639-4F

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑭ 発明の名称 ステアリングホイールの芯材及びその製造方法

⑯ 特 願 平2-68746

⑰ 出 願 平2(1990)3月19日

⑱ 発 明 者 稲 葉 和 男 静岡県富士市青島町218番地 日本ブラスト株式会社内

⑲ 出 願 人 日本ブラスト株式会社 静岡県富士市青島町218番地

⑳ 代 理 人 弁理士 樺 沢 襄 外3名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ステアリングホイールの芯材及びその製造方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 金網で形成した中空状の芯金の外表面に、ガラス繊維、炭素繊維等の補強材に合成樹脂を含浸させたシート状のプリプレグを設け、これら芯金とプリプレグとを一体化したことを特徴とするステアリングホイールの芯材。

(2) 金網で中空状の芯金を形成し、

この芯金の外表面を、ガラス繊維、炭素繊維等の補強材に合成樹脂を含浸させたシート状のプリプレグで覆い、

このプリプレグの外表面を熱収縮性フィルムで覆い、

これらを加熱して上記芯金とプリプレグとを一体化した後、上記熱収縮性フィルムを除去する

ことを特徴とするステアリングホイールの芯材の製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は、自動車等のステアリングホイールの芯材及びその製造方法に関する。

(従来の技術)

自動車等のステアリングホイールにおいては軽量化や十分な強度等が要求される。

このようなステアリングホイールとして、従来、例えば特開昭60-50069号公報に示されるように、芯部を中空または強度に関与しない軽量の合成樹脂材で形成し、その外表面に炭素繊維、アラミド繊維及び炭化ケイ素繊維のいずれかを補強材とした強化樹脂(プリプレグ)を設けたものが知られている。

このステアリングホイールは、軽量化と共に重量に対する強度や剛性を向上させたものであるが、このステアリングホイールに車両事故等で運転者が衝突して衝撃力が作用した際、強度を極めて大きくしてある場合には、ステアリングホイー

ルでの塑性変形がなく、ステアリングシャフトでのみ衝撃の吸収を行なわなければならない、また、衝撃によりいきなりクラックが生じやすく、安全性に問題がある。

また、従来、特公昭60-39587号公報に示されるように、ステアリングホイールの製造に当って、中空部材の外表面全体を熱硬化樹脂を含む強化プラスチック素材で被覆して、その中空部材内に高圧ガスを注入し、この状態で強化プラスチック素材を金型に押圧しつつ全体を熱硬化処理する方法が知られている。

しかし、この製造方法によると、気密中空状態を必要とするためにステアリングホイールの形状が限定され、また、熱硬化する間、高圧ガスを注入しつづけなければならない、生産性に問題がある。

#### (発明が解決しようとする課題)

上記のように、従来の軽量化を行なうステアリングホイールにおいては、安全性や生産性におお問題がある。

#### (作用)

請求項1の発明では、金網からなる中空状の芯金の外表面をプリプレグで覆って一体化することにより、軽量であると共に、強度が非常に強く、かつ、中空状の金網による芯金によって、衝撃力が加わった際の塑性変形が可能である。

また、請求項2の発明では、金網からなる中空状の芯金の外表面をプリプレグで覆って一体化するに当り、これを熱収縮性フィルムで覆って加熱処理することにより、熱収縮性フィルムの収縮力によって芯金とプリプレグとを強固にしかも容易に一体化させることができる。

#### (実施例)

以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明する。

第1図、第2図及び第3図において、1は芯金で、この芯金1は、それぞれ金網によって上下2つ割形状に形成されたアッパー芯体2とローア芯体3とからなり、このアッパー芯体2とローア芯体3の両側に突設されたフランジ部4、5が互

本発明は、このような問題を解決しようとするもので、軽量化を果しつつ、安全性を向上し、また、生産性を向上できるステアリングホイールの芯材及びその製造方法を提供することを目的とする。

#### (発明の構成)

##### (課題を解決するための手段)

請求項1のステアリングホイールは、金網で形成した中空状の芯金の外表面に、ガラス繊維、炭素繊維等の補強材に合成樹脂を含浸させたシート状のプリプレグを設け、これら芯金とプリプレグとを一体化したものである。

また、請求項2のステアリングホイールの芯材の製造方法は、金網で中空状の芯金を形成し、この芯金の外表面を、ガラス繊維、炭素繊維等の補強材に合成樹脂を含浸させたシート状のプリプレグで覆い、このプリプレグの外表面を熱収縮性フィルムで覆い、これらを加熱して上記芯金とプリプレグとを一体化した後、上記熱収縮性フィルムを除去するものである。

いに抵抗溶接等で接合固定され、内部が中空状となっている。

また、この芯金1はリム部6、スポーク部7及びボス部8が一体に形成され、このボス部8にはステアリングシャフトに嵌着される金属製のボス9が溶接固定されている。

そして、第4図に示すように、上記金網によって形成した中空状の芯金1の外表面における上下面にシート状のプリプレグ10を配設する。このプリプレグ10は、ガラス、炭素、アルミナ、アラミド等の各繊維からなる補強材にエポキシ樹脂等の熱硬化性合成樹脂を含浸させたものである。

さらに、この上下のプリプレグ10の外側に熱収縮性フィルム11を配設する。

ついで、その上下に鉄、アルミ等の金属材からなる上下2つ割形状の押え治具12を配置し、この上下の押え治具12を接近させ、第5図に示すように、上下の押え治具12で芯金1、プリプレグ10及び熱収縮性フィルム11を押え、芯金1の外表面をプリプレグ10で覆うと共に、このプリプレグ10

の外表面を熱収縮性フィルム11で覆う。

そして、これを高温槽に入れて、例えば100℃～120℃程度に加熱して、プリプレグ10を固化させる。

この際、熱収縮性フィルム11が収縮してプリプレグ10を押圧し、第6図のように、プリプレグ10が金網の芯金1面に沿って強固に接着固化され、芯金1とプリプレグ10とが一体化される。

ついで、プリプレグ10が固化した後、熱収縮性フィルム11をはがして除去する。

このように、金網からなる中空状の芯金1の外表面をプリプレグ10で覆って一体化することにより、軽量であると共に、強度が非常に強く、かつ、中空状の金網による芯金1によって、衝撃力が加わった際の塑性変形が可能となる。

また、金網からなる中空状の芯金1の外表面をプリプレグ10で覆って一体化するに当たり、これを熱収縮性フィルム11で覆って加熱処理することにより、熱収縮性フィルム11の収縮力によって芯金1とプリプレグ10とを強固にしかも容易に一体

化させことができる。

なお、プリプレグ10及び熱収縮性フィルム11は、第7図に示すように、複数部分a、b、c、dに分割し被覆してもよく、また、巻回するように被覆してもよい。

また、前記実施例では、芯金1は、リム部6、スポーク部7及びボス部8を一体に形成しているが、第8図及び第9図に示すように、これらの各部をそれぞれ分割形成し、溶接等により一体化してもよい。

なお、上記の芯金1の外側に外装材を被覆して、ステアリングホイールを形成する。

#### 〔発明の効果〕

請求項1の発明によれば、金網からなる中空状の芯金の外表面をプリプレグで覆って一体化することにより、軽量であると共に、強度が非常に強く、かつ、中空状の金網による芯金によって、衝撃力が加わった際の塑性変形が可能で、安全性を向上することができる。

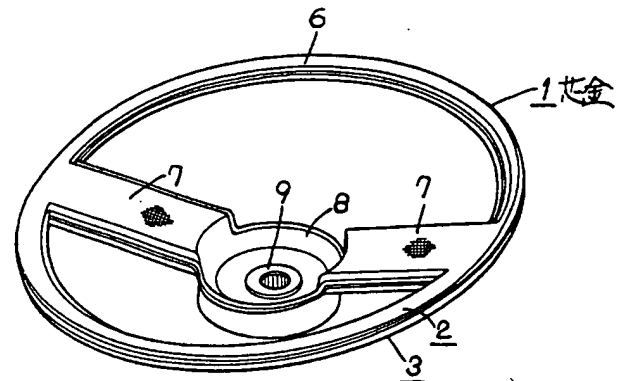
また、請求項2の発明によれば、金網からな

る中空状の芯金の外表面をプリプレグで覆って一体化するに当たり、これを熱収縮性フィルムで覆って加熱処理することにより、熱収縮性フィルムの収縮力によって芯金とプリプレグとを強固にしかも容易に一体化させることができ、生産性を向上することができる。

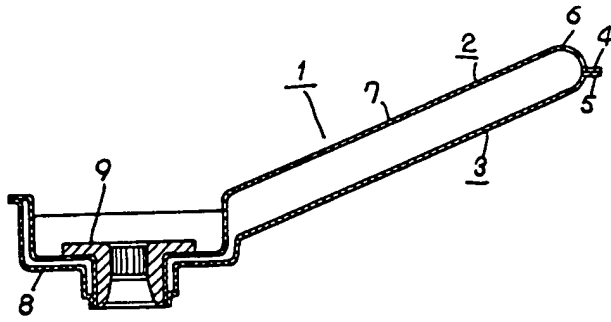
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第6図は本発明の一実施例を示すもので、第1図は芯金の斜視図、第2図及び第3図はそれぞれ第1図の一部の断面図及び斜視図、第4図及び第5図は製造工程を示す斜視図、第6図は芯金とプリプレグの接着状態を示す一部の断面図、第7図は本発明の他の実施例を示す平面図、第8図は本発明のさらに他の実施例を示す芯金の斜視図、第9図は第8図の一部の断面図である。

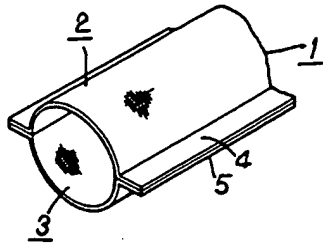
1・・・芯金、10・・・プリプレグ、11・・・熱収縮性フィルム。



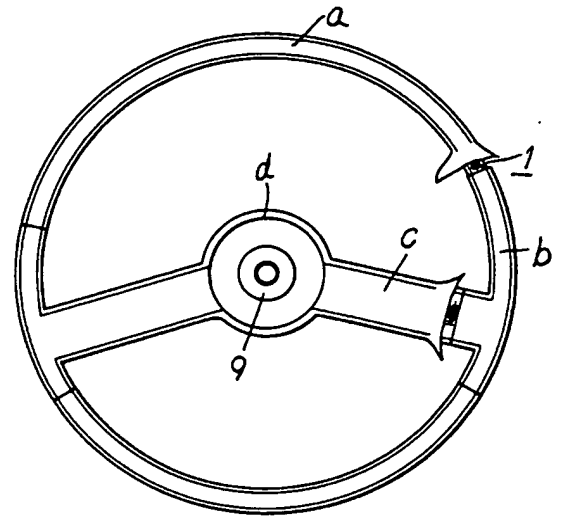
第1図



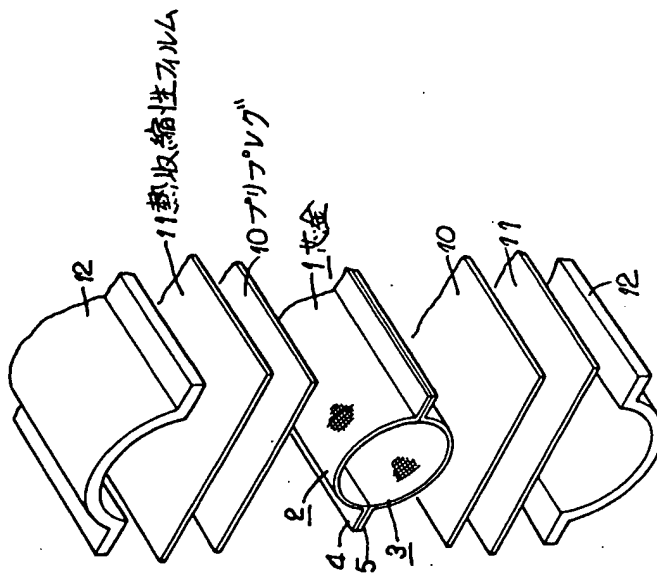
第2図



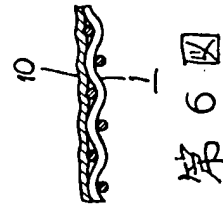
第3図



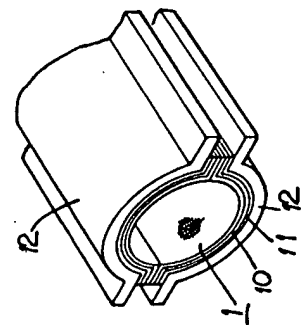
第7図



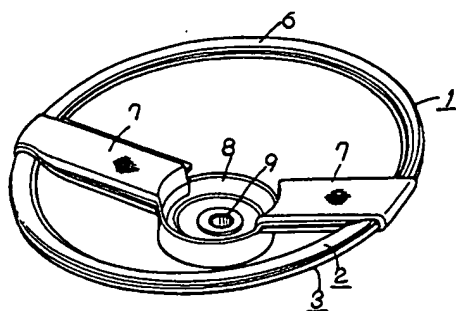
第4図



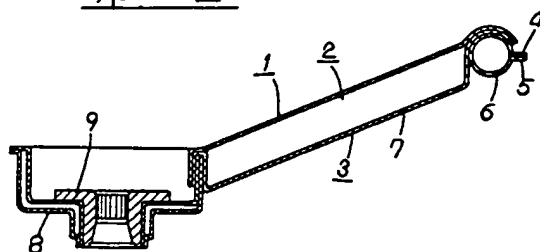
第6図



第5図



第8図



第9図